



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNÍ CENTRUM
SPORTS CENTER

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Vít Bartoš

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Vít Bartoš
Název	Sportovní centrum
Vedoucí práce	Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2016
Datum odevzdání	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu sportovního centra. **Cíle:** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Tato diplomová práce řeší projektovou dokumentaci sportovního centra. Sportovní centrum je navrženo na pozemku č. 1004/13 v obci Studénka. Sportovní centrum je určeno pro celkem 30 návštěvníků a 2 zaměstnance. Stavba je nepodsklepená a má dvě nadzemní podlaží. Nosný systém je navržen jako železobetonový monolitický skelet. Výplňové zdivo je systému HELUZ. Objekt má tři ploché střechy. Jedna z nich je pultová. Stavba je založena na základových patkách a pasech. Schodiště je navrženo jako monolitické dvouramenné.

Klíčová slova

Sportovní centrum, železobetonový monolitický skelet, plochá střecha, základové pasy, systém HELUZ

Abstract

This diploma thesis addresses the design documentation of the sports center. The sports center is designed to plot no. 1004/13 in the city of Studenka. The sports center is designed for a total of 30 visitors and 2 employees. The building's is without basement and has two floors. The grid system is designed as a monolithic reinforced concrete skeleton. Infill walls are HELUZ system. The building has three flat roofs. One of them is shed. The construction is based on the foundation pads and strips. The staircase is designed as a monolithic two-armed.

Keywords

Sports center, monolithic reinforced concrete skeleton, flat roof, foundation strips, HELUZ system

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Vít Bartoš *Sportovní centrum*. Brno, 2017. 45 s., s.352 příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 10. 1. 2017

Bc. Vít Bartoš
autor práce

Poděkování:

Děkuji vedoucímu mé diplomové práce Ing. Lukáši Daňkovi, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce a za odborné rady nejen z pohledu projektování, ale i z pohledu praxe. Dále bych rád poděkoval své rodině za podporu během mého studia. A v neposlední řadě patří poděkování všem mým přátelům a známým.

Obsah:

1. Úvod
2. Vlastní text práce průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, technická zpráva
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratk a symbolů
6. Seznam příloh

Úvod

Tato projektová dokumentace řeší dokumentaci pro provedení stavby sportovního centra. Objekt je umístěn na pozemku číslo p. č. 1004/16 v katastrální území Studénka nad Odrou na ulici Sjednocení. Sportovní centrum je celkem navrženo pro 30 návštěvníků 15 mužů a 15 žen a 2 zaměstnance. V objektu se nacházejí squashové kurty, posilovna, tělocvičny pro aerobik, jógu a spinning. Z wellnes služeb jsou zde navrženy sauny pro muže a ženy, solná jeskyně, solárium a vířivé vany. Objekt je navržen jako dvoupodlažní s plochými střechami. Nosný systém je železobetonový monolitický skelet. Výplňové zdivo je z kusového staviva typu THERM HELUZ. Větrání je zajištěno pomocí vzduchotechniky a v některých částech i pomocí oken.

V rámci mé diplomové práce jsem se zaměřil na vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby dle platných zákonů, norem a vyhlášek.

Obsah

A. Průvodní zpráva.....	5
A.1 Identifikační údaje stavby.....	5
A. 1. 1. Údaje o stavbě	5
A. 1. 2. Údaje o stavebníkovi	5
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	5
A.2 Seznam vstupních podkladů	5
A.3 Údaje o území.....	5
a) rozsah řešeného území	5
b) údaje o ochraně území podle jiných správních předpisů	5
c) údaje o odtokových poměrech.....	5
d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas.....	6
e) údaje v souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující, a nebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí , a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací	6
f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území.....	6
g) údaje o splnění požadavku dotčených orgánů	6
h) seznam výjimek a úlevových řešení	6
i) seznam souvisejících a podmiňujících investic	6
j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)	6
A.4. údaje o stavbě	7
a) nová stavba nebo změna dokončené stavby	7
b) účel užívání stavby.....	7
c) trvalá nebo dočasná stavba.....	7
d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.).....	7

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.....	8
f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů	8
g) seznam výjimek a úlevových řešení	8
h) navrhované kapacity stavby	8
i) základní bilance stavby (potřeb a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.).....	8
j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)	9
k) orientační náklady stavby	9
A.5. členění stavby na stavební objekty a technická a technologická zařízení	10
B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	11
B.1 Popis území stavby	11
a) charakteristika stavebního pozemku	11
b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	11
c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma	11
d) poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území	11
e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	11
f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	12
g) požadavky na maximální záběr zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasná/trvalá)	12
h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)	12
i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	12
B.2 Celkový popis stavby	13
B.2.1. účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	13
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	13

B.2.3 celkové provozní řešení, technologie výroby	14
B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	14
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	14
B.2. 6 Základní charakteristika objektu	14
B.2.7 Základní charakteristiky technických a technologických zařízení	15
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	15
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi3.....	16
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	16
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	16
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	17
B. 4 Dopravní řešení.....	17
B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	18
B. 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	18
B. 7 Ochrana obyvatelstva.....	19
B. 8 Zásady organizace výstavby	19
D.1.1 Technická zpráva – architektonicko-stavební řešení.....	23
Všeobecné informace	23
Stavebně technické řešení	23
1. příprava území a zemní práce.....	23
2. Základy a podkladní beton	24
3. Svislé nosné konstrukce a výplňové zdivo.....	24
4. Stropní konstrukce.....	24
5. Schodiště	24
6. Nosná konstrukce střechy.....	24
7. Střecha.....	25
8. Příčky	25

9. Překlady.....	25
10. Podhledy a opláštění.....	25
11. Podlahy.....	26
12. Hydroizolace a parozábrany.....	26
13. Tepelná, zvuková a kročejová izolace.....	26
14. Omítky.....	27
15. Obklady	27
16. Truhlářské, zámečnické a klempířské výrobky.....	27
17. Malby	27
18. Větrání místností	27
19. Venkovní úpravy	28
Závěr.....	29
Seznam použitých zdrojů	30
Webové stránky.....	31
Seznam použitých zkratk.....	32
Seznam příloh.....	33
Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce	33
Složka č. 2 – Situační výkresy	33
Složka č. 3 – D. 1. 1. – Architektonicko – stavební řešení	33
Složka č. 4 – D. 1. 2 – Stavebně konstrukční řešení	34
Složka č. 5 – D. 1. 3 – Požárně bezpečnostní řešení	34
Složka č. 6 – Stavební fyzika	34
Specializace – Vzduchotechnika.....	34
Specializace – Výpočet ŽB stropní konstrukce.....	34

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje stavby

A. 1. 1. Údaje o stavbě

a) název stavby : novostavba sportovního centra

b) místo stavby: stavba na parcele č. 1004/13 katastrální území Studénka nad Odrou

A. 1. 2. Údaje o stavebníkovi

Jan Novák, Sjednocení 624, Studénka 742 13

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace.

Vít Bartoš

Sjednocení 624

742 13, Studénka

Osvědčení o autorizaci ČKAIT č. xxxxxxxx, obor pozemní stavby

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Územní plán města Studénky

-katastrální mapa

- výkresy správců inženýrských sítí

- mapa zátopových území

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Předmětem projektové dokumentace je novostavba sportovního centra ve městě Studénka na ulici Sjednocení. Stavba na parcele č. 1004/13 katastrální území Studénka nad Odrou v katastru vedena jako orná půda. Navrhovaná stavba je v souladu s územním plánem dané obce a splňuje všechny regulativy obce. K pozemku je přilehlá městská komunikace, ve které se nacházejí všechny inženýrské sítě (vodovod, jednotná kanalizace, elektro vedení).

b) údaje o ochraně území podle jiných správních předpisů

Stavba je navržena v souladu s územním plánem na ploše odpovídající ploše pro stavby pro sportovní rekreaci. Je umístěna mimo památkovou rezervaci, záplavové území, chráněnou krajinou oblast ani v jiném chráněném území, které by znemožňovalo užívání objektu, nebo narušovalo danou chráněnou lokalitu.

c) údaje o odtokových poměrech

Daný objekt bude napojen na jednotnou kanalizaci pomocí kanalizační přípojky. Odtok dešťových vod z parkovacích míst objektu je řešen vyspádováním parkovacích a komunikačních ploch do odtokových žlab, které jsou napojeny na jednotnou kanalizaci.

Odtokové poměry dalších ploch budou takové, aby neomezovaly okolní pozemky a objekty na nich stojící.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Navrhovaná stavba je v souladu s územním plánem města Studénka.

e) údaje v souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující, a nebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Navrhovaná stavba je v souladu s územním plánem města Studénka.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Objekt je navržen v souladu s regulativy daného města. Jedná se o tyto regulativy: dodržení výškové regulace, dodržení daného typu střechy, dodržení uliční čáry, dodržení orientace hlavního vstupu k hlavní komunikaci.

g) údaje o splnění požadavku dotčených orgánů

Bylo zpracováno požárně bezpečnostní řešení a žádný požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední pozemky, ani samotný objekt neleží v žádném požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou požadovány, žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou, žádné související ani podmiňující investice

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Katastrální území Studénka nad Odrou

p.č. 1003/13

Havránek Radek

Tofolová Renata

Sjednocení 616

742 13, Studénka

Katastrální území Studénka nad Odrou

p.č. 1002/13

Havránek Radek

Tofolová Renata

Sjednocení 616

742 13, Studénka

Katastrální území Studénka nad Odrou

p.č. 1005/13

Fišer Petr

Sjednocení 620

742 13, Studénka

A.4. údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu sportovního centra, stavba na parcele č. 1004/13 katastrální území Studénka nad Odrou.

b) účel užívání stavby

Stavba bude užívána jako sportovní centrum s čtyřmi squashovými kurty, posilovnou, saunou pro muže a ženy, solnou jeskyní, tělocvičnou pro aerobik, jógu a spinning a wellnes centrem. Uvažuje se s dvěma stálými zaměstnanci. Obsluhou recepce a trenérem.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba není projektována v památkově chráněném území. Na stavbu se tyto předpisy nevztahují.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb. Na pozemku je řešeno jedno parkovací místo pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, výškové rozdíly uvnitř objektu nejsou vyšší než ± 20 mm. Bezbariérový přístup do 2. NP je řešen pomocí samoobslužného schodolezu. Všechny dveřní otvory mají minimální světlou šířku 800 mm. Do objektu je vstup řešen pomocí rampy, která je ve spádu 6%. Sportovní centrum je navrženo tak, aby umožňovalo využití i osobám, se sníženou schopností pohybu a orientace.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Objekt se nachází na území, které je vedeno v územním plánu jako zastavitelná plocha, tedy splňuje požadavky územního plánu a splňuje také požadavky na regulativy dané městem Studénka. Požadavky na požárně bezpečnostní řešení jsou uvedeny v samostatné části projektové dokumentace ve zprávě požárně bezpečnostního řešení.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou požadovány žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha stavby: 1735 m²

Obestavěný prostor: 5203 m²

Užitná plocha celého objektu: 1652 m²

Užitná plocha 1.NP: 1381,6 m²

Užitná plocha 2.NP: 461,1 m²

Počet uživatelů: objekt je navrhován pro celkem 30 návštěvníků 15 mužů a 15 žen, a se dvěma zaměstnanci obsluhou recepce a trenérem.

i) základní bilance stavby (potřeb a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)

Dešťová voda bude odváděna do veřejné jednotné kanalizace. Jiné hospodaření s dešťovou vodou tato projektová dokumentace neřeší. Vytápění bude probíhat v sportovním

centru pomocí plynového kotle umístěného v 1.NP v technické místnosti. Část vytápění bude pomocí teplovzdušného rozvodu VZT. Projekt vytápění není součástí této projektové dokumentace.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Hrubý odhad délky trvání výstavby je od duben 2017 do červenec 2017. Přesnější časový harmonogram není v této projektové dokumentaci řešen. Stavba je navržena jako železobetonový monolitický skelet s lokálně podepřenou deskou. Jako výplňové zdivo je použito keramické kusové stavivo typu THERM HELUZ, který je zateplen izolací z minerální vlny. Objekt je zastřešen pomocí plochých a jedné pultové střechy. Hydroizolační vrstva plochých střech je tvořena modifikovanými asfaltovými pásy. Hydroizolační vrstva nad plochou pultovou střechou je tvořena pomocí fóliové krytiny z měkčeného PVC.

etapy výstavby:

1. výkopové práce
2. základové konstrukce
3. izolace proti vlhkosti
4. svislé nosné konstrukce
5. vodorovné nosné konstrukce
6. zastřešení
7. příčky
8. přípojky inženýrských sítí
9. domovní rozvody
10. montáž dveří, vrat, oken
11. vnitřní omítky
12. podhledy
13. podlahy
14. fasáda
15. dokončovací práce
16. kompletace jednotlivých profesí
17. zpevněné plochy
18. terénní úpravy
19. úklid staveniště

k) orientační náklady stavby

odhadovaná cena stavby je 25 mil. Kč. Podrobný položkový rozpočet stavby není součástí této projektové dokumentace. Částka 25 mil. Kč je pouze odhad projektanta.

A.5. členění stavby na stavební objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 – SPORTOVNÍ CENTRUM + OKOLNÍ ZPEVNĚNÉ PLOCHY

SO 02 – PARKOVIŠTĚ A POZEMNÍ KOMUNIKACE

SO 03 – VENKOVNÍ WORKOUTOVÉ HŘIŠTĚ + OKOLNÍ ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Ve Studénce 7. 1. 2016

Vypracoval: Vít Bartoš

podpis

B.SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází v katastrálním území Studénka nad Odrou stavba na parcele číslo p. č. 1004/13 v katastrální území města Studénka. Stavba bude probíhat v zastavěném území města V okolí pozemku se nachází jeden stávající bytový dům, který svou polohou ani účelem nijak neovlivňují řešený objekt. Svažitosť pozemku je mírná, pozemek se nachází v nadmořské výšce cca 250 m n. m.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Na stavebním pozemku byl proveden radonový průzkum. Zjištěný radonový index 1 (nízká hladina radonu). Není nutná žádná zvláštní protiradonová ochrana. Jako dostatečná ochrana proti radonu poslouží navržený hydroizolační modifikovaný asfaltový pás proto zemní vlhkosti. Jiné průzkumy nebyly na pozemku prováděny. Vycházelo se z informací investora a z informací od okolních vlastníků objektů.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na pozemek p. č. 1004/13 v katastrálním území Studénka nad Odrou nezasahuje žádné ochranné ani bezpečnostní pásmo.

d) poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území

Pozemek p. č. 1004/13 v katastrálním území Studénka nad Odrou se nevyskytuje v záplavovém nebo poddolovaném území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Řešená stavba nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu během své životnosti. Stavba a terénní úpravy kolem ní nebudou mít negativní vliv na narušení odtokových poměrů z pozemku. Srážková voda ze střechy objektu bude odváděna do jednotné kanalizace. Srážková voda na pozemních komunikacích bude odváděna do jednotné kanalizace. Srážková voda na pozemku se bude volně vsakovat.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Asanace ani demolice na pozemku nebudou probíhat. Pouze je nutné odstranit vzrostlé traviny na pozemku pomocí křivinořezu a drobné náletové křoviny. Před zahájením výkopových a vytyčovacích prací.

g) požadavky na maximální záběr zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasná/trvalá)

Zábory půdního fondu nebo pozemků k plnění funkce lesa nejsou potřeba.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Pozemek číslo p. č. 1004/13 je umístěn v lokalitě, která je obsluhována místní komunikací ulice Sjednocení. Pozemek je na tuto komunikaci připojen pomocí jedné příjezdových komunikací, která vede k hlavnímu vstupu do objektu, kde jsou umístěny parkovací místa. Jedno parkovací místo je vyhrazeno osobám se sníženou schopností pohybu a orientace. V komunikaci se nachází tyto inženýrské sítě vodovod, elektro vedení, jednotná kanalizace, a plynovod. Objekt je pomocí přípojek napojen na tuto technickou infrastrukturu.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Hrubý odhad délky trvání výstavby je od duben 2017 do červenec 2017. Přesnější časový harmonogram není v této projektové dokumentaci řešen.

etapy výstavby:

1. výkopové práce
2. základové konstrukce
3. izolace proti vlhkosti
4. svislé nosné konstrukce
5. vodorovné nosné konstrukce
6. zastřešení
7. příčky
8. přípojky inženýrských sítí
9. domovní rozvody
10. montáž dveří, vrat, oken
11. vnitřní omítky
12. podhledy
13. podlahy
14. fasáda
15. dokončovací práce
16. kompletace jednotlivých profesí

- 17. zpevněné plochy
- 18. teréni úpravy
- 19. úklid staveniště

Nejsou vyvolány žádné související, podmiňující ani vyvolané investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1. účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba je navrhována jako sportovní a rekreační centrum pro maximálně 30 osob 15 mužů a 15 žen. O provoz objektu se budou starat dva zaměstnanci obsluha recepce a trenér. Součástí stavby je i venkovní workoutové hřiště. Parkován je umožněn v areálu sportovního centra jedno parkovací místo je řešeno pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Zastavěná plocha stavby: 1735 m²

Obestavěný prostor: 5203 m²

Užitná plocha celého objektu: 1652 m²

Užitná plocha 1.NP: 1381,6 m²

Užitná plocha 2.NP: 461,1 m²

Počet uživatelů: objekt je navrhován pro celkem 30 návštěvníků 15 mužů a 15 žen, a se dvěma zaměstnanci obsluhou recepce a trenérem.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Urbanistické řešení - Navrhované řešení stavby splňuje urbanistické požadavky dané lokality města Studénky jeho regulativů a územnímu plánu. Jedná se o tyto regulativy: dodržení výškové regulace, dodržení daného typu střechy, dodržení uliční čáry, dodržení orientace hlavního vstupu k hlavní komunikaci. Objekt bude vystavěn na pozemku, který je v územním plánu veden jako zastavitelná plocha.

Architektonické řešení – Objekt je řešen jako dvoupodlažní stavba. V prvním nadzemním podlaží se nachází squashové kurty, posilovna, wellnes centrum, solná jeskyně, sauna pro muže a ženy a zázemí personálu. V druhém nadzemním podlaží jsou umístěny tělocvičny pro aerobik, spinig a jógu, dále se zde nachází strojovna vzduchotechniky a sklad, který přísluší tělocvičně aerobiku. Obě patra jsou přístupné po monolitickém dvouramenném schodišti. Stavba je navržena jako železobetonový monolitický skelet s lokálně podepřenou deskou. Jako výplňové zdivo je použito keramické kusové stavivo typu THERM HELUZ, který je zateplen izolací z minerální vlny. Objekt je zastřešen pomocí plochých a jedné pultové střechy. Hydroizolační vrstva plochých střech je tvořena modifikovanými asfaltovými pásy. Hydroizolační vrstva nad

plochou pultovou střešou je tvořena pomocí fóliové krytiny z měkčeného PVC. Nejvyšší výška stavby od 0,000 je +9,125 m. Nosnou část ploché pultové střešy tvoří dřevěné lepené lamelové plnostěnné vazníky.

B.2.3 celkové provozní řešení, technologie výroby

Přístup a příjezd ke stavbě bude řešen z ulice Sjedenění. Do objektu jsou celkem dva vstupy jeden hlavní z jihovýchodu a druhý ze severozápadu. Oba vstupy slouží jako únikové východy z požárního úseku. Pěší vstup do objektu je po chodníku, který vede z ulice Sjedenění. Objekt je rozdělen do tří stavebních objektů.

SO 01 – SPORTOVNÍ CENTRUM + OKOLNÍ ZPEVNĚNÉ PLOCHY

SO 02 – PARKOVIŠTĚ A POZEMNÍ KOMUNIKACE

SO 03 – VENKOVNÍ WORKOUTOVÉ HRŠTĚ + OKOLNÍ ZPEVNĚNÉ PLOCHY

B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb. Na pozemku je řešeno jedno parkovací místo pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, výškové rozdíly uvnitř objektu nejsou vyšší než ± 20 mm. Bezbariérový přístup do 2. NP je řešen pomocí samoobslužného schodolezu. Všechny dveřní otvory mají minimální světlou šířku 800 mm. Do objektu je vstup řešen pomocí rampy, která je ve spádu 6%. Sportovní centrum je navrženo tak, aby umožňovalo využití i osobám, se sníženou schopností pohybu a orientace.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude zrealizována takový způsobem, aby při jejím každodenním užívání a provozování nevznikalo nebezpečí, které by mohlo mít za následek ztráty na životech nebo škody na majetku. Během realizace budou dodržovány všechny technologické předpisy výrobců. Všichni pracovníci jsou povinni se řídit 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

B.2. 6 Základní charakteristika objektu

a) stavební řešení

Vnitřní dispoziční řešení bylo zrealizováno a navrženo dle požadavků investora. Dbalo se na požadavky norem, vyhlášek a zákonů. Objekt je řešen jako dvoupodlažní stavba. V prvním nadzemním podlaží se nachází squashové kurty, posilovna, wellnes centrum, solná

jeskyně, sauna pro muže a ženy a zázemí personálu. V druhém nadzemním podlaží jsou umístěny tělocvičny pro aerobik, spinig a jógu, dále se zde nachází strojovna vzduchotechniky a sklad, který přísluší tělocvičně aerobiku. Obě patra jsou přístupné po monolitickém dvouramenném schodišti.

b) konstrukční a materiálové řešení

Stavba je navržena jako železobetonový monolitický skelet s lokálně podepřenou deskou. Jako výplňové zdivo je použito keramické kusové stavivo typu THERM HELUZ, který je zateplen izolací z minerální vlny. Objekt je zastřešen pomocí plochých a jedné pultové střechy. Hydroizolační vrstva plochých střech je tvořena modifikovanými asfaltovými pásy. Hydroizolační vrstva nad plochou pultovou střechou je tvořena pomocí fóliové krytiny z měkčeného PVC. Nejvyšší výška stavby od 0,000 je +9,125 m. Nosnou část ploché pultové střechy tvoří dřevěné lepené lamelové plnostěnné vazníky.

c) mechanická odolnost a stabilita

Všechny použité materiály jsou používány dle technických předpisů od výrobce a dbá se na jejich správné použití. Pevnosti a odolnosti jsou deklarovány výrobcem, který prováděl zkoušky. Statické posouzení není součástí této projektové dokumentace.

B.2.7 Základní charakteristiky technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Dešťová voda bude odváděna do veřejné jednotné kanalizace. Jiné hospodaření s dešťovou vodou tato projektová dokumentace neřeší. Vytápění bude probíhat v sportovním centru pomocí plynového kotle umístěného v 1.NP v technické místnosti. Část vytápění bude pomocí teplovzdušného rozvodu VZT. Projekt vytápění není součástí této projektové dokumentace.

b) výčet technických a technologických zařízení

Veškerá zařízení jsou uvedena v projektové dokumentaci.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení stavby je řešeno jako samostatná část projektové dokumentace.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi³

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Byl vypracován energetický štítek obálky budovy, kde byl daný objekt klasifikován ve třídě C – úsporná. Podrobnější výpočet viz. Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

b) energetická náročnost stavby

Průkaz energetické náročnosti budov nebyl v této projektové dokumentaci řešen.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

V daném objektu nejsou řešeny alternativní zdroje energie.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Vytápění bude probíhat v sportovním centru pomocí plynového kotle umístěného v 1.NP v technické místnosti. Část vytápění bude pomocí teplovzdušného rozvodu VZT. Projekt vytápění není součástí této projektové dokumentace. Převážná část objektu bude větrána nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky. Kompletní projekt vzduchotechniky není součástí této projektové dokumentace. Denní osvětlení v kanceláři je splněno vhodným dispozičním řešením kanceláře. Viz základní posouzení z hlediska stavební fyziky. Umělé osvětlení je navrženo pomocí jednotlivých svítidel. Celý objekt je napojen na inženýrské sítě (plynovod, vodovod, elektro vedení, kanalizaci). Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby. Jediné omezení se předpokládá po dobu realizace stavby (zvýšená prašnost a hlučnost) hlučnost nebude mezi 6:00 až 22:00 přesahovat povolené limity.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na stavebním pozemku byl proveden radonový průzkum. Zjištěný radonový index 1 (nízká hladina radonu). Není nutná žádná zvláštní protiradonová ochrana. Jako dostatečná ochrana proti radonu poslouží navržený hydroizolační modifikovaný asfaltový pás proto zemní vlhkosti.

b) ochrana před bludnými proudy

V daném území se nevyskytují bludné proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

V okolí objektu se nepředpokládá taková hladina seizmicity, aby ovlivnila statiku objektu.

d) ochrana před hlukem

Objekt se nachází v klidné části, kde nejsou zvýšené hladiny hluku. Navržené konstrukce vyhovují akustickým požadavkům. Viz základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

e) protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavovém území. Z tohoto důvodu se s zřizováním protipovodňových opatření neuvažuje.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojovací místa jsou uvedena a zaznačena v projektové dokumentaci v části C. Situační výkresy výkres koordinační situace.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Výkonové kapacity nejsou v rámci této dokumentace řešeny. Délky jednotlivých připojovacích zařízení jsou uvedeny v projektové dokumentaci v části C. Situační výkresy výkres koordinační situace.

B. 4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Pozemek číslo p. č. 1004/13 je umístěn v lokalitě, která je obsluhována místní komunikací ulice Sjdnocení. Pozemek je na tuto komunikaci připojen pomocí jedné příjezdových komunikací, která vede k hlavnímu vstupu do objektu, kde jsou umístěny parkovací místa. Jedno parkovací místo je vyhrazeno osobám se sníženou schopností pohybu a orientace.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stávající místní komunikace ulice Sjdnocení je napojena na silniční síť města.

c) doprava v klidu

Pro potřeby sportovního centra je celkem na pozemku p. č. 1004/13 navrženo 16 parkovacích míst. Z čehož je jedno parkovací místo vyhrazeno osobám se sníženou schopností pohybu a orientace a jedno místo vyhrazeno pro zaměstnance sportovního centra. Podrobné řešení a zakreslení parkovacích míst je uvedeno v projektové dokumentaci část C. Situační výkresy výkres koordinační situace.

d) pěší a cyklistické stezky

Daný projekt sportovního centra neřeší napojení pěší a cyklistické stezky.

B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Terénní úpravy budou řešeny ve fázi provádění základů a poté v dokončovací fázi výstavby. První bude sejmuta ornice v požadované tloušťce a uložena na deponii na pozemku. Ornice bude poté rozprostřena po pozemku po dokončení výstavby.

b) použité vegetační prvky

Na pozemku budou dle dohody s investorem vysázeny stromy a pozemek bude kompletně zatravněn dle požadavků investora.

c) biotechnická opatření

Na pozemku p. č. 1004/13 nebudou prováděny žádné biotechnické opatření.

B. 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba svým provozem a užíváním nebude nijak negativně ovlivňovat životní prostředí. Jediná omezení budou v době výstavby, kdy může být v okolí zvýšená prašnost a hluchost. Popis ochrany životního prostředí během výstavby je popsán v části B. 8.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a vliv živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Daná stavba na daném pozemku nijak negativně neovlivní přírodu a krajinu.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít negativní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se na tento typ nevyžaduje.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných navrhovaných právních předpisů

Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B. 7 Ochrana obyvatelstva

Řešený objekt není určen k ochraně obyvatelstva.

B. 8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Staveniště bude zajištěno dodávkou elektrické energie a vody. Dané média budou přístupny z jednotlivých provizorních přípojek, kde bude prováděno měření množství odebíraného média.

b) odvodnění staveniště

Není předmětem řešení této projektové dokumentace.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení na elektrickou energii a vodu bude pomocí provizorních přípojek. Napojení na dopravní infrastrukturu bude pomocí provizorní cesty z nasýpaného zhutněného makadamu frakce 32-64, která bude napojena na komunikaci Sjednoci.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při realizaci stavby je možné, že bude zvýšená prašnost a hluchnost v okolí stavby. Hodnoty nebudou přesahovat povolené limity hluku a prašnosti.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude oploceno plotem minimální výšky 1,8 m, aby byl oddělen prostor stavby od okolního prostoru. Pro ochranu z hlediska hluku, vibrací a prašnosti je nutno dodržovat improvizované řešení pro omezení těchto vlivů. Vzhledem k tomu, že se jedná o jednoduchou realizaci s použitím běžného stavebního nářadí a techniky nepředpokládá se zvýšená hladina hluku a prašnosti v období mimo 6:00 – 22:00. Dopravní prostředky, které budou odjíždět ze staveniště musí být předem očištěny od nečistot, aby nedocházelo k znečištění místních komunikací. Na pozemku se nenachází žádný objekt, který by měl být asanován nebo demolován. Před započítím výstavby budou z pozemku odstraněny vzrostlé traviny a drobné křoviny. S veškerými vzniklými odpady se bude nakládat v souladu zákona č. 154/2006 Sb. o odpadech a budou dle tohoto zákona likvidovány.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Trvalý zábor pozemku bude vyhrazen oplocením staveniště po dobu výstavby. Dočasné zábory vzniknou pouze v případě napojování přípojek technické inženýrských sítí. Zábory budou provedeny v co nejmenšího rozsahu.

g) maximální produkovaná množství a druh odpadu a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpady, které vzniknou, při výstavbě budou likvidovány podle zákona č. 154/2006 Sb. o odpadech.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo depote zemin

Zemní práce budou provedeny v rozsahu projektové dokumentace. Deponie ornice bude uložena na pozemku. Nepředpokládá se s nutností přísunu zemin na pozemek. Po dokončení bude deponovaná ornice rozprostřena na pozemku případné zbytky se odvezou na určená místa po dohodě s investorem.

i) ochrana životního prostředí

Daná stavba se nenachází v chráněné krajinné oblasti ani v jiné přírodně významné lokalitě. Není tudíž nutno dbát zvýšenou pozornost na ochranu životního prostředí. Veškeré odpady vzniklé na stavbě budou likvidovány podle zákona č. 154/2006 Sb. o odpadech.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Při provádění stavby je nutné se řídit podle technologických předpisů a bezpečnostních upozornění jednotlivých dodavatelů. Je nutné se řídit základními vyhláškami bezpečnosti práce 591/2006 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a platnými normami pro provádění staveb. Manipulovat se stroji a technikou můžou pouze osoby s platnou kvalifikací pro tuto práci (vazačské práce, svářečské práce atd.). Při výkopových pracech je nutnost zajistit výkop proti pádu osoby do hloubky výstražnou reflexní páskou nebo navršením zeminy po okraji výkopu. Všichni pracovníci jsou povinni nosit reflexní vesty, bezpečnostní přilby, pracovní obuv a oděv. Dále pak ostatní bezpečnostní ochranné pomůcky podle druhu práce (svářečskou kuklu, horolezecké úvazky, ochranné brýle apod.). Zařízení staveniště bude součástí oploceného pozemku. Vstupy na staveniště budou uzamykatelné, a když nebudou probíhat práce na stavbě staveniště bude uzamčeno. Na oplocení budou rozmístěny výstražné cedule s nápisem „VSTUP NA STAVENIŠTĚ ZAKÁZÁN“.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavba neovlivní okolí do té míry, aby bylo nutné zřizovat bezbariérové opatření pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při zásobování staveniště nebudou vznikat omezení provozu na komunikaci Sjednocení ani na jiných komunikacích.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Nevznikají žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Hrubý odhad délky trvání výstavby je od duben 2017 do červenec 2017. Přesnější časový harmonogram není v této projektové dokumentaci řešen.

etapy výstavby:

1. výkopové práce
2. základové konstrukce
3. izolace proti vlhkosti
4. svislé nosné konstrukce

5. vodorovné nosné konstrukce
6. zastřešení
7. příčky
8. přípojky inženýrských sítí
9. domovní rozvody
10. montáž dveří, vrat, oken
11. vnitřní omítky
12. podhledy
13. podlahy
14. fasáda
15. dokončovací práce
16. kompletace jednotlivých profesí
17. zpevněné plochy
18. teréni úpravy
19. úklid staveniště

Ve Studence 7. 1. 2016

Vypracoval: Vít Bartoš

podpis

D.1.1 Technická zpráva – architektonicko-stavební řešení

Všeobecné informace

Stavba je navrhována jako sportovní a rekreační centrum pro maximálně 30 osob 15 mužů a 15 žen. O provoz objektu se budou starat dva zaměstnanci obsluha recepce a trenér. Součástí stavby je i venkovní workoutové hřiště. Parkován je umožněn v areálu sportovního centra jedno parkovací místo je řešeno pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Zastavěná plocha stavby: 1735 m²

Obestavěný prostor: 5203 m²

Užitná plocha celého objektu: 1652 m²

Užitná plocha 1.NP: 1381,6 m²

Užitná plocha 2.NP: 461,1 m²

Počet uživatelů: objekt je navrhován pro celkem 30 návštěvníků 15 mužů a 15 žen, a se dvěma zaměstnanci obsluhou recepce a trenérem.

Objekt je řešen jako dvoupodlažní stavba. V prvním nadzemním podlaží se nachází squashové kurty, posilovna, wellnes centrum, solná jeskyně, sauna pro muže a ženy a zázemí personálu. V druhém nadzemním podlaží jsou umístěny tělocvičny pro aerobik, spinig a jógu, dále se zde nachází strojovna vzduchotechniky a sklad, který přísluší tělocvičně aerobiku. Obě patra jsou přístupné po monolitickém dvouramenném schodišti. Stavba je navržena jako železobetonový monolitický skelet s lokálně podepřenou deskou. Jako výplňové zdivo je použito keramické kusové stavivo typu THERM HELUZ, který je zateplen izolací z minerální vlny. Objekt je zastřešen pomocí plochých a jedné pultové střechy. Hydroizolační vrstva plochých střech je tvořena modifikovanými asfaltovými pásy. Hydroizolační vrstva nad plochou pultovou střechou je tvořena pomocí fóliové krytiny z měkčeného PVC. Nejvyšší výška stavby od 0,000 je +9,125 m. Nosnou část ploché pultové střechy tvoří dřevěné lepené lamelové plnostěnné vazníky.

Stavebně technické řešení

1. příprava území a zemní práce

V rámci přípravných prací bude pozemek zbaven porostu a náletových dřevin. Budou vysečeny vzrostlé travní porosty a náletové křoviny a zlikvidovány dle zákona o odpadech. Následně se odstraní ornice v požadované tloušťce a uloží se na deponii na pozemku v maximální výšce 1,5 m. Poté se provedou výkopy jednotlivých rýh pro základové pásy a šachet pro základové patky. Po dokončení stavby se pomocí zeminy z výkopu zasypou případné

výkopy a ornice se rozprostře po pozemku. Zbylá zemina bude dovezena po dohodě s investorem na určená místa.

2. Základy a podkladní beton

Místní základové poměry jsou hodnoceny jako jednoduché. Jedná se tudíž o nenáročnou stavbu v jednoduchých základových poměrech. Založení stavby bude na základových železobetonových patkách a základových pasech z prostého betonu. Hloubka a poloha základových konstrukcí je uvedena v projektové dokumentaci ve výkresu základů. Nutno dbát zvýšené pozornosti na správné umístění prostupů v obvodovém základu. Na základové konstrukce bude provedena betonová mazanina v tloušťce 150 mm vyztužena kari sítí 8/150/150. Před zahrnutím výkopu je nutno vložit do výkopu zemní pásek od hromosvodu. Podrobný popis materiálu a polohy základových konstrukcí je uvedeno v projektové dokumentaci ve výkresu základových konstrukcí.

3. Svislé nosné konstrukce a výplňové zdivo

Jako svislá nosná konstrukce stavby je navržen železobetonový monolitický skelet. Jsou navrženy sloupy rozměru 400x400 mm tloušťka krytí je 35 mm. Jako výplňové zdivo je použito kusové keramické stavivo typu THERM Heluz tloušťky 300 mm. Část kde se nacházejí squashové kurty tvoří svislou nosnou část konstrukce kusové keramické stavivo typu THERM Heluz tloušťky 300 mm.

4. Stropní konstrukce

Jako stropní konstrukce je navržena lokálně podepřená monolitická železobetonová deska tloušťky 200 mm tloušťka krytí výztuže je 35 mm. Podrobní popis materiálu a umístění prostupů apod. je uveden ve výkresech tvaru jednotlivých stropních konstrukcí v projektové dokumentaci.

5. Schodiště

Komunikace mezi 1. NP a 2. NP je pomocí dvouramenného levotočivého viželezobetonového monolitického schodiště. Jednotlivá ramena jsou uloženy na mezipodestě, které je uložena na schodišťových nosných stěnách.

6. Nosná konstrukce střechy

Nosnou konstrukci střechy tvoří lokálně podepřená monolitická železobetonová deska tloušťky 200 mm tloušťka krytí výztuže je 35 mm. Zatížení ze stropní desky je přenášeno přes monolitické sloupy do základových konstrukcí. Nosnou konstrukci střechy nad squashovými

kurty tvoří dřevěné lepené lamelové pultové plnostěnné vazníky, které jsou kotveny do ŽB věnce přes ocelové kotvy a na druhé straně jsou uloženy na dřevěném podkladku, který je zakotven do ŽB věnce pomocí chemické kotvy.

7. Střecha

Nad sportovním centrem jsou celkem dva typy střech. Pultová, která je umístěna nad squashovými kurty. Střecha je řešena jako plochá pultová, která je odvodněna do podokapních žlabů. Tepelnou izolaci tvoří desky z EPS. Jako hydroizolační vrstva je navržena hydroizolační fólie z měkčeného PVC. Obě vrstvy jsou mechanicky kotveny do podkladní OSB desky. Střecha nad 1. NP a 2 NP je řešena jako plochá střecha odvodněna uvnitř dispozice. Jako tepelná izolace je použito pěnosklo, které je lepeno do asfaltové zálivky. Jako hydroizolační vrstva jsou použity dva hydroizolační pásy z modifikovaného asfaltu, které jsou nataveny na vrstvu tepelně izolačních desek z pěnoskla.

8. Příčky

V objektu jsou příčky řešeny z keramického kusového staviva typu THERM Heluz 14 tloušťky 140 mm. Příčky jsou prováděny na celoplošné lepidlo heluz.

9. Překlady

V objektu jsou použity betonové překlady HELUZ 23,8 tloušťky 70 mm. Překlady jsou v obvodových stěnách doplněny o EPS tloušťky 90 mm pro eliminaci tepelného mostu. Překlady HELUZ 23,8 jsou použity ve všech svislých konstrukcích. nad hlavním vstupem je překlad řešen pomocí ocelového válcovaného I profilu. Přesné počty a schéma uložení viz. výkres 1. NP, 2.NP, ŘEZ A.

10. Podhledy a opláštění

V objektu sportovního centra jsou použity dva typy podhledů. V prostoru squashových kurtů je instalován akustický podhled ecophone super G plus, který je osazen na ocelovém roštu a jednotlivé podhledové kazety jsou kotveny do speciálních ocelových profilů, které brání vyražení kazety z roštu po úderu squashovým míčkem. Ve zbylých prostorách jsou použity podhledové kazety rockfon sofit, které jsou uloženy na ocelovém roštu. Podhledové kazety na bázi kamenné vlny vykazují vysokou odolnost proti vlhkosti, proto jsou použity v prostorách se zvýšenou relativní vlhkostí vzduchu. Deklarovaná odolnost dle výrobce až do vlhkosti 100% a teplotě do 40°C.

11. Podlahy

V objektu jsou všechny podlahy navrženy jako těžké plovoucí. Jako nášlapné vrstvy jsou zde voleny keramická dlažba, koberec a duraflex což je speciální nášlapná vrstva na bázi gumy, která je vhodná pro použití ve sportovních prostorách. Podlahu v prostoru squashových kurtů bude dodávat specializovaná firma, která se zabývá montáží těchto prostor.

12. Hydroizolace a parozábrany

Hydroizolace

Hydroizolace spodní stavby je provedena pomocí modifikovaného asfaltového pásu tl. 4,5 mm, který je nataven na podkladní betonové mazanině, která byla předem opatřena penetračním asfaltovým nátěrem. Spoje mezi asfaltovými pásy jsou minimálně 90 mm (ideálně 100 mm). Hydroizolační vrstvu ploché střechy nad squashovými kurty tvoří fólie z měkčeného PVC tloušťky 1,5 mm. Hydroizolace je mechanicky kotvena do podkladní OSB desky. Spoje mezi jednotlivými pásy hydroizolační fólií jsou minimálně 90 mm a jsou horkovzdušně svařeny. Nutností je odseparovat hydroizolační fólii od tepelně izolačních desek z EPS aby nedocházelo k chemické reakci a desky z EPS by nedegradovaly. Hydroizolace nad plochou střechou nad zbytkem objektu je řešena pomocí dvou modifikovaných asfaltových pásů, které jsou nataveny na tepelně izolační vrstvu z pěnoskla. Přesah pásů je minimálně 90 mm ideálně 100 mm. Horní pás musí být opatřen posypem z jemného kameniva, aby bylo zamezeno degradaci UV zářením.

Parozábrany

Jako parozábrana nad střechou na squashovými kurty je použit samolepící asfaltový modifikovaný pás tloušťky 4,5 mm, který je nalepen na podkladní bednění z OSB desek. Jako parozábrana na ploché střeše slouží tepelně izolační vrstva z pěnoskla, která je lepena do asfaltové zálivky.

13. Tepelná, zvuková a kročejová izolace

Tepelná izolace

Jako tepelná izolace svislých obvodových stěn je použita izolace z minerální vlny s nízkým difuzním odporem Isover Multiplat 35, která je mechanicky kotvena do obvodové stěny. Tepelná izolace střechy nad squashovými kurty jsou použity desky t EPS 150S, které jsou mechanicky kotveny do podkladní OSB desky. Teplenou izolaci nad plochou střechou tvoří desky z pěnoskla, které jsou lepeny do vrstvy horkého asfaltu. Jako tepelná izolace

podlahy na zemině jsou použity desky z XPS STYRODUR 4000 CS. Podrobný popis tepelných izolací je uveden v základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

Kročejová izolace

Jako kročejová izolace do těžkých plovoucích podlah je použita izolace z čedičových desek tloušťky 40 mm.

14. Omítky

Vnitřní omítky budou provedeny jako dvouvrstvé vápenocementové v celkové tloušťce 20 mm. Vnější omítka soklu bude provedena z fasádní cementové omítky v tloušťce 5 mm. Podrobný popis omítek ve výpisu skladeb.

15. Obklady

Vnitřní

V místnostech viz. Projektová dokumentace výkresy 1. NP a 2. NP budou provedeny keramické obklady. Výška a poloha je uvedena ve výše uvedených výkresech projektové dokumentace.

Vnější

Na celém objektu je provedena provětrávaná fasáda, která je opláštěna keramickým obkladem. Obklad je kotven do ocelových kotev v rastru 500 mm pomocí speciálních ocelových příponek.

16. Truhlářské, zámečnické a klempířské výrobky

Jsou uvedeny v samostatné příloze výpis prvků truhlářských, zámečnických, klempířských prací.

17. Malby

Budou provedeny dvojitým nátěrem. Barevné řešení bude přizpůsobeno požadavkům investora.

18. Větrání místností

V celém objektu bude provedeno nucené rovnotlaké větrání. Část větrání je řešena v samostatné technické zprávě vzduchotechniky. Kompletní projekt vzduchotechniky není předmětem této projektové dokumentace.

19. Venkovní úpravy

Okolo domu je proveden okapový chodník z násypu z kačírku. Přilehlé chodníky, komunikace a parkovací stání jsou provedeny ze zámkové betonové dlažby. Jednotlivé dílčí úseky jsou ohraničeny betonovým obrubníkem. Podrobné skladby, jsou uvedeny ve výkresech skladeb.

Ve Studénce 7. 1. 2016

Vypracoval: Vít Bartoš

podpis

Závěr

Vypracováním projektové dokumentace sportovního centra, jsem si vybral z důvodu zvýšeného zájmu obyvatelstva o sportovní vyžití v centrech měst.

Ve sportovním centru se nacházejí squashové kurty, posilovna, tělocvičny pro aerobik, spinning a jógu. Z wellnes služeb jsou zde nabízeny sauny pro muže a ženy, solárium, solná jeskyně a vířivé vany. Celý objekt je obsluhován z recepce, která funguje zároveň jako občerstvení a místo pro odpočinek.

Oproti studiím jsem prováděl změny ve velikostech jednotlivých místností, aby vyhovovaly požadavkům norem a vyhlášek, ale hlavně aby jejich užívání bylo co nejpohodlnější a nejkvalitnější.

Při zpracovávání této projektové dokumentace jsem se řídil požadavky norem, vyhlášek, zákonů a technických předpisů jednotlivých výrobců.

Seznam použitých zdrojů

Literatura:

Technická příručka pro projektanty a stavitele. 7. vyd. Heluz cihlářský průmysl v.o.s, 2012, 216 s.

Normy:

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb: kreslení výkresů stavební části.* ČR: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení.* ČR: Český normalizační institut, 2009.

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty.* ČR: Český normalizační institut, 2009.

ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování.* ČR: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 0540-2:2011+ Z1:2012. *Tepelná ochrana budov: část 2- požadavky.* ČR: Český normalizační institut, 2011, 2012.

ČSN 73 0540-3:2005. *Tepelná ochrana budov: část 3: Návrhové hodnoty veličin.* ČR: Český normalizační institut, 2005.

Vyhlášky:

ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb.: o dokumentaci stavby doplněná vyhláškou č. 62/2013 Sb. In: *Stavební zákon a vyhlášky.* 2013.

ČR. Vyhláška č. 268/2009 Sb.,: o technických požadavcích na stavby. In: *Stavební zákon a vyhlášky.* 2009.

ČR. Vyhláška č. 398/2009 Sb: o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Stavební zákon a vyhlášky.* 2009.

Vyhláška č. 23/2008 Sb: o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: *Krizové zákony, Požární ochrana.* 2008.

Zákony:

ČR. Zákon 133/1998 Sb.: o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů. In: http://www.fbi.vsb.cz/export/sites/fbi/030/.content/sys-cs/resource/PDF/zakon_133.pdf. 1998

ČR. Zákon 183/2006 Sb.: o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *Stavební zákon a vyhlášky.* 2006.

Webové stránky

www.heluz.cz

www.tzb-info.cz

www.diton.cz

www.fatrafol.cz

www.isover.cz

www.foamglas.cz

www.fiberesin.cz

www.sauny-sauna.cz

www.krespo.cz

www.knaufinsulation.cz

Seznam použitých zkratek

ŽB	železobeton
PB	prostý beton
MVC	malta vápenocementová
TI	tepelná izolace
HI	hydroizolace
OSB	dřevoštěpková deska
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
PVC	polyvinylchlorid
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
UT	upravený terén
PT	původní terén
d	tloušťka jednotlivé vrstvy
λ	součinitel tepelné vodivosti
U	součinitel prostupu tepla
R	tepelný odpor
R_{si}	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně
R_{se}	odpor při přestupu tepla na vnější straně
A	plocha
H_t	měrná ztráta prostupem tepla
θ	teplota
Σ	suma

Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

S1 – Půdorys 1. NP 1:100

S2 – Půdorys 2. NP 1:100

S3 – Řez objektem 1:100

S4 – Pohledy 1:100

Výpočet schodiště

Výpočet odvodnění plochých střech

Složka č. 2 – Situační výkresy

C. 1 – Situační výkres širších vztahů 1:1000

C. 2 – Celkový situační výkres 1:500

C. 3 – Koordinační situace 1:200

Složka č. 3 – D. 1. 1. – Architektonicko – stavební řešení

D. 1. 1. 1 – Půdorys 1. NP 1:50

D. 1. 1. 2 – Půdorys 2. NP 1:50

D. 1. 1. 3 – Řez A - A' 1:50

D. 1. 1. 4 – Řez B - B' 1:50

D. 1. 1. 5 – Řez C - C' 1:50

D. 1. 1. 6. – Výkres střechy – půdorys 1:50

D. 1. 1. 7. – Výkres střechy – řezy 1:50

D. 1. 1. 8. – Pohledy 1:100

D. 1. 1. 9 – Detail A + B 1:5

D. 1. 1. 10 – Detail C 1:5

D. 1. 1. 11 – Detail D 1:5

D. 1. 1. 12 – Detail E 1:5

Složka č. 4 – D. 1. 2 – Stavebně konstrukční řešení

D. 1. 2. 1 – Výkres tvaru stropu nad 1. NP 1:50

D. 1. 2. 2 – Výkres tvaru stropu nad 2. NP 1:50

D. 1. 2. 3 – Základy – půdorys 1:50

D. 1. 2. 4 – Základy – řezy 1:50

D. 1. 2. 5 – Výkres střechy nad squashem 1:50

Složka č. 5 – D. 1. 3 – Požárně bezpečnostní řešení

D. 1. 3. 1 – Situace požární bezpečnosti 1:500

D. 1. 3. 2 – Půdorys 1. NP 1:100

D. 1. 3. 3 – Půdorys 2. NP 1:100

Technická zpráva požární ochrany

Složka č. 6 – Stavební fyzika

Základní posouzení z hlediska stavební fyziky

Specializace – Vzduchotechnika

Specializace – Výpočet ŽB stropní konstrukce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNÍ CENTRUM

SPORTS CENTER

Přílohy viz. samostatné složky diplomové práce: Složka č. 1, Složka č. 2, Složka č. 3, Složka č. 4, Složka č. 5, Složka č. 6, Specializace – vzduchotechnika, Specializace – výpočet ŽB stropní konstrukce

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Vít Bartoš

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.

BRNO 2017